

**CUSTObov: aplicativo para  
controle de custos e margens da  
bovinocultura de corte**





**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**

**Embrapa Gado de Corte**

**Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

# ***Documentos 241***

## **CUSTObov: aplicativo para controle de custos e margens da bovinocultura de corte**

Fernando Paim Costa

Mariana de Aragão Pereira

Haroldo Pires de Queiroz

Guilherme Cunha Malafaia

Embrapa

Brasília, DF

2017

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Gado de Corte**

Av. Rádio Maia, 830, Zona Rural, Campo Grande, MS, 79106-550

Fone: (67) 3368 2000

Fax: (67) 3368 2150

<http://www.embrapa.br/gado-de-corte>

<https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac>

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: *Thais Basso Amaral*

Secretário-Executivo: *Rodrigo Carvalho Alva*

Membros: *Alexandre Romeiro de Araújo, André Dominghetti Ferreira, Andréa Alves do Egito, Kadajah Suleiman Jaghub, Liana Jank, Lucimara Chiari, Marcelo Castro Pereira, Mariane de Mendonça Vilela, Rodiney de Arruda Mauro, Wilson Werner Koller*

Supervisão editorial: *Rodrigo Carvalho Alva*

Revisão de texto e Editoração Eletrônica: *Rodrigo Carvalho Alva*

Imagens da capa: *Autores*

**1ª edição**

Versão online (2017)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Embrapa Gado de Corte.**

---

CUSTObov: aplicativo para controle de custos e margens da bovinocultura de corte [recurso eletrônico] / Fernando Paim Costa... [et al]. – Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2017.

28 p. (Documentos / Embrapa Gado de Corte, ISSN1983-974X ; 241).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/doc/DOC241.pdf>>

Título da página da Web (acesso em 5 de dezembro de 2017).

Outros autores: Mariana de Aragão Pereira; Haroldo Pires de Queiroz; Guilherme Cunha Malafaia.

1. CUSTObov. 2. Controle de custos. 3. Aplicativo. 4. Embrapa Gado de Corte. I. Série.

CDD 338.5

---

© Embrapa Gado de Corte 2017

# **Autores**

## **Fernando Paim Costa**

PhD em Administração Rural. Grupo de Sistemas de Produção. Pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS

## **Mariana de Aragão Pereira**

PhD em Agricultural Management. Grupo de Sistemas de Produção. Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS

## **Haroldo Pires de Queiroz**

Especialista em Planejamento Estratégico. Difusor de Tecnologia, Analista da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS

## **Guilherme Cunha Malafaia**

Doutor em Agronegócios. Grupo de Sistemas de Produção. Pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS



# Sumário

Apresentação .....	7
Explicando alguns conceitos .....	8
Custo de produção: para que calcular? .....	8
Calculando o custo de produção .....	9
CUSTObov .....	10
Objetivo e natureza .....	10
Estrutura do aplicativo .....	10
Preenchendo as planilhas do CUSTObov .....	12
As planilhas de relatórios: resultados e suas interpretações .....	20
Suporte e interação com usuários .....	26
Agradecimentos .....	26
Referências bibliográficas .....	27





# CUSTObov: aplicativo para controle de custos e margens da bovinocultura de corte

---

*Fernando Paim Costa*

*Mariana de Aragão Pereira*

*Haroldo Pires de Queiroz*

*Guilherme Cunha Malafaia*

## Apresentação

Visando dar apoio a técnicos e produtores, a Embrapa Gado de Corte vem desenvolvendo e disponibilizando algumas ferramentas que auxiliam na gestão das fazendas de gado de corte. Inicialmente, foi colocada à disposição a publicação “Fichas para Controle Zootécnico de Bovinos de Corte” (CORRÊA et al., 2002). Posteriormente foi a vez dos aplicativos GERENPEC (COSTA et al., 2004) e CONTROLPEC (COSTA e CORRÊA, 2006), voltados para o planejamento e o controle financeiro da atividade pecuária. Os três produtos estão disponíveis para “download” gratuito na página institucional da Embrapa Gado de Corte (<https://www.embrapa.br/gado-de-corte/produtos-processos-e-servicos>). Também é produto da Unidade o EMBRAPEC (CEZAR e QUEIROZ, 2007), que permite simular uma fazenda que inclui pecuária de corte e outras atividades produtivas.

Dando continuidade a essa linha de trabalho, a Unidade oferece agora um novo aplicativo, denominado CUSTObov, que permite calcular o custo de produção dos produtos da fazenda pecuária, bem como as margens que refletem seu desempenho econômico.

Considerando-se que ainda são poucas as fazendas que apuram sistematicamente o custo de produção e outros indicadores econômicos - o

que explica a demanda expressa por produtores e técnicos que interagem com a Embrapa Gado de Corte - espera-se que este produto, aliado aos demais já mencionados, possa ajudar na melhoria da gestão do negócio pecuário, contribuindo para a elevação de sua rentabilidade.

A presente publicação explica detalhadamente a estrutura e o funcionamento do Custobov, tendo como base o manual do usuário contido no mesmo. O aplicativo é gratuito e pode ser baixado copiando o seguinte caminho na barra de endereços do navegador: <https://www.embrapa.br/gado-de-corte/solucoes-tecnologicas>. Na janela resultante, sob o título “Hotsites”, clicar em Custobov e seguir as instruções.

## **Explicando alguns conceitos**

### **Custo de produção: para que calcular?**

O presente aplicativo tem como um dos principais resultados o custo de produção dos produtos da pecuária de corte. O cálculo de custos é uma ação componente da função administrativa “controle”, que em última instância visa avaliar em que grau os resultados alcançados na atividade estão atendendo aos objetivos definidos pelo planejamento. Mais precisamente, para que serve calcular o custo de produção?

Na verdade, ao associar-se esse valor a outros indicadores é possível ter-se uma noção do desempenho econômico do negócio, a saber:

- Comparando o custo unitário com o preço de mercado do produto, tem-se uma indicação direta da viabilidade econômica do sistema de produção em foco; obviamente, se o custo unitário é superior ao preço, e esta é uma situação a persistir em médio ou longo prazo, o sistema de produção não é viável.
- Comparando-o com o custo mínimo passível de obter-se com os recursos empregados na produção (“benchmark”), obtém-se uma noção da eficiência com que se está produzindo.

- Se a comparação é feita com o custo dos concorrentes, obtém-se uma medida de competitividade. Tal comparação pode ser feita entre fazendas, entre regiões e entre países.
- Subtraindo da receita o custo de produção total ou parcial, calculam-se diversas margens econômicas, como, por exemplo, a margem bruta e o lucro.

Destaca-se ainda que, sem conhecer com precisão o custo de produção, torna-se difícil usar mecanismos de proteção de preço, como o mercado futuro, perdendo o produtor a chance de reduzir os riscos de seu negócio.

## **Calculando o custo de produção**

Diversos conceitos estão envolvidos no cálculo do custo de produção. Despesas são os gastos efetivamente realizados, que exigem do produtor “enfiar a mão no bolso”. Aqui se incluem a compra de insumos e o pagamento de empregados, serviços, impostos etc. As depreciações se aplicam àqueles itens cuja vida útil é maior do que um ciclo de produção, e correspondem a perdas resultantes da desvalorização por idade, uso ou obsolescência. Instalações, máquinas e equipamentos, bem como as pastagens perenes, estão sujeitos a esse processo. Os custos de oportunidade são os ganhos a que o produtor renuncia ao empregar seus recursos de capital e mão-de-obra (se familiar e não paga) na própria fazenda.

O custo total é obtido pelo somatório de despesas, depreciações, custos de oportunidade e pró-labore do produtor. Já o custo operacional corresponde ao custo total menos o custo de oportunidade do capital (juros), envolvendo portanto aqueles fatores efetivamente necessários para “operar” (daí o termo operacional) o sistema de produção, isto é: despesas, depreciações e pró-labore do produtor.

Maiores detalhes do cálculo do custo e dos conceitos nele envolvidos podem ser vistos mais adiante, na descrição das planilhas que compõem o CUSTObov.

## CUSTObov

### Objetivo e natureza

A Embrapa Gado de Corte vem trabalhando com custos de produção desde longa data, sendo uma referência o documento de autoria de COSTA et al. (1986) lançado por ocasião do denominado “Plano Cruzado”, que entre outras medidas implantou um congelamento de preços na economia brasileira. Desde então, a unidade disponibilizou diversos trabalhos nesta área, tais como os custos de sistemas modais referentes à pecuária de corte das principais regiões produtoras do País (CORRÊA et al., 2005; COSTA et al., 2005 (a); COSTA et al., 2005 (b); MELO FILHO et al., 2005; PEREIRA et al., 2005). Nesses estudos, foram usadas planilhas eletrônicas bastante extensas, uma vez que havia interesse em representar com pormenores os componentes e os cálculos relativos a cada sistema de produção.

Essas planilhas, no entanto, não são adequadas ao uso de produtores e técnicos, que usualmente não dispõem de grande parte das informações requeridas e nem estão interessados em tal nível de descrição. Em função disso, o aplicativo CUSTObov foi desenvolvido buscando a maior simplicidade possível, tendo sido estruturado de forma que os usuários obtenham resultados mesmo quando não contam com dados detalhados sobre cada componente do sistema. Assim, por exemplo, no caso dos produtos veterinários, basta informar o total gasto no ano com vacinas, vermífugos e outros medicamentos, sem especificar produtos, dosagens, consumos por categoria animal e preços unitários pagos. O mesmo ocorre com os suplementos, como sal mineral e ração, para os quais basta digitar o valor total desembolsado no ano.

### Estrutura do aplicativo

O CUSTObov foi construído no formato de planilha eletrônica (MS-Excel®), uma vez que esta se encontra instalada em grande parte dos computadores em uso. Este formato permite sua reprodução sem limites, com o que o usuário pode criar tantos arquivos quantos

sejam necessários, para representar diferentes fazendas ou diferentes exercícios (anos) para uma mesma fazenda (é importante ressaltar que para cada fazenda, se forem mais de uma, ou para cada ano analisado, é preciso criar um novo arquivo). Embora o aplicativo seja primordialmente uma ferramenta de controle, voltado portanto para avaliar situações reais, também é possível usá-lo para simular diferentes conjunturas, auxiliando nos processos de planejamento e tomada de decisões.

O CUSTObov é constituído de várias planilhas (Figura 1): Manual e Abertura; 1. Dados do rebanho, 2. Dados dos recursos, 3. Dados das despesas e 4. Dados das receitas; 5. Rel. do rebanho, 6. Rel. das despesas, 7. Rel. das depreciações, 8. Rel. dos juros, 9. Rel. vendas e receitas, 10. Rel. do custo total, 11. Rel. custo cab., UA (unidade animal, equivale a um bovino com 450 kg de peso vivo) e ha, 12. Rel. custo unit. de prod. e 13. Rel. das margens econômicas; Resumo em gráficos, e Coeficientes.

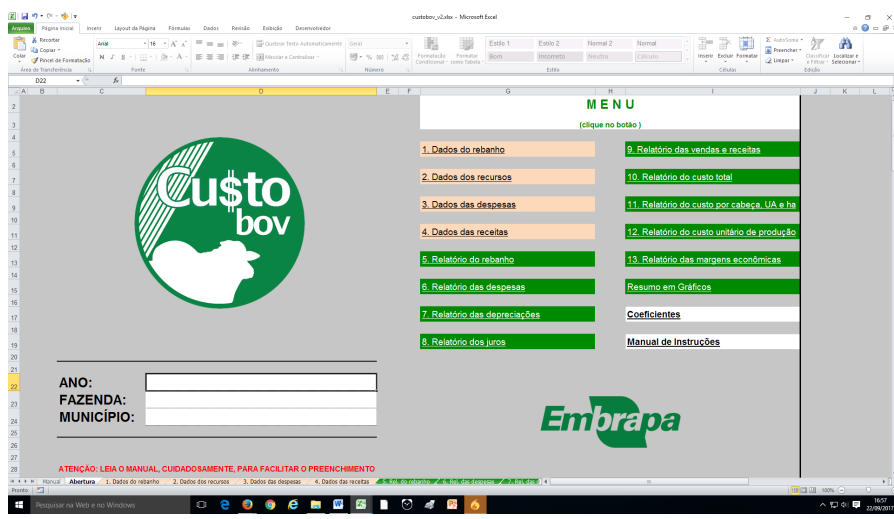


Figura 1. Custobov: aba de abertura contendo os “links” para acesso às diversas planilhas (dados e relatórios) que compõem o aplicativo.

As planilhas Abertura, 1. Dados do rebanho, 2. Dados dos recursos, 3. Dados das despesas e 4. Dados das receitas são aquelas destinadas à entrada de dados, sendo por isto as únicas que permitem digitação. As células a preencher têm a cor branca. Para evitar modificações indevidas na estrutura de cálculo e apresentação, as células que contêm fórmulas (fundo preto) ou outros elementos permanentes estão protegidas contra alterações.

As demais planilhas apresentam relatórios com a consolidação dos resultados, apresentados na forma de números e gráficos. Estes últimos, além de expostos nas respectivas planilhas, estão reunidos, sintetizando os resultados, na planilha “Resumo em gráficos”. A planilha Coeficientes oferece alguns dados referentes à vida útil e valor residual de instalações e equipamentos, caso o usuário tenha dificuldades em defini-los. Esses dados foram extraídos de CONAB (2014) e ANTUNES e ENGEL (1999), entre diversas obras que tratam do assunto.

Como regra geral, números entre parêntesis correspondem a valores negativos, e células com hífen tem seu valor equivalente a zero.

A descrição das planilhas e as orientações de preenchimento (no caso das planilhas de entrada de dados) são apresentadas a seguir.

## **Preenchendo as planilhas do CUSTObov**

Algumas convenções são usadas nas planilhas, visando facilitar sua leitura e preenchimento. Onde o usuário precisa fazer uma escolha (por exemplo, incluir ou não juros sobre as despesas na compra de animais para recria e engorda), uma interrogação (branca com fundo vermelho) aparece na coluna A. Nesse caso, o texto orientador da decisão está em vermelho. Alguns alertas, como sobre a necessidade da leitura do manual, também estão em vermelho. Já as explicações sobre os conceitos utilizados estão escritos na cor verde.

Para preencher as células das planilhas de entrada de dados, digitar os valores usando o teclado. A operação “copiar/colar” também funciona, mas recomenda-se “colar como valor”, sem formatação, para não

alterar o formato original. Outras ações como arrastar células com o “mouse”, tentar inserir linhas ou colunas etc. não devem ser realizadas, pois podem corromper as fórmulas e o aplicativo como um todo.

## **Abertura**

Esta planilha é meramente informativa, e seu preenchimento é opcional, não afetando os resultados mostrados nos relatórios. Para preenchê-la, digitar nos campos referentes ao ano analisado, ao nome da fazenda e ao município de localização da mesma.

## **Dados do rebanho**

Digitar os números relativos ao rebanho bovino existente na fazenda. Este está subdividido em rebanho de reprodução e rebanho de recria/engorda. Os termos “inicial” e “final”, para quantidade de cabeças e pesos, referem-se ao primeiro e ao último dia do ano em foco. Este ano pode ser o ano civil (1º de janeiro a 31 de dezembro) ou o ano agrícola/pecuário (1º de julho a 30 de junho), ou mesmo outro período definido pelo usuário segundo as características de seu processo produtivo. Para o rebanho de reprodução, considera-se apenas o peso médio do ano. Já para o rebanho de recria/engorda, devem-se digitar os pesos do início e do final do ano (teoricamente, em um rebanho estabilizado o peso final corresponde ao peso inicial da categoria animal seguinte, um ano mais velha); se esses dois números não estiverem disponíveis, a alternativa é colocar a média anual em ambos os pontos do tempo (início e final do ano). Os valores em R\$/cabeça ou R\$/kg vivo são valores médios, retratando operações realizadas pelo próprio produtor ou, na sua ausência, preços de mercado. Se alguma categoria animal deixar de existir no final do ano, zera-se sua quantidade; o peso pode ter seu valor mantido ou zerado. Vale aqui comentar que os ganhos de peso e as eventuais mortes de animais estão implicitamente consideradas pelas diferenças no peso e na quantidade de cabeças, do início ao final do ano.

Se o usuário julgar que os números resultantes para o total do rebanho - item “4. TOTAL DO REBANHO (MÉDIO) EM CABEÇAS” e item “5. TOTAL DO REBANHO (MÉDIO) EM UA” - não estão adequados, existe

a opção de digitar diretamente uma melhor estimativa, o que deve ser feito no item “6. REBANHO MÉDIO ANUAL ESTIMADO”, para cabeças e para unidades-animal (UA). Tais números são usados para calcular custos por cabeça e UA, daí a relevância de sua correção.

O termo “touruno”, empregado em “Dados rebanho” e em outras planilhas, corresponde aos touros que, ao final de sua vida útil, são destinados ao abate.

## Dados dos recursos

Os recursos produtivos usados na bovinocultura de corte são descritos nesta planilha, estando distribuídos nos seguintes grupos: Áreas destinadas à bovinocultura de corte, Instalações e benfeitorias, Máquinas e equipamentos, Reprodutores (touro), Matrizes e Animais de trabalho. Todos têm uma natureza “fixa” (exceto as pastagens arrendadas de terceiros e os cultivos para silagem), durando mais do que um exercício e, portanto, sofrem depreciação. Além disso, há a incidência do custo de oportunidade, que corresponde ao que o produtor deixa de ganhar por empregar tais recursos na fazenda, ao invés de aplicá-los em outras opções de investimento como as aplicações financeiras. Salienta-se aqui que, neste aplicativo, optou-se por não levar em conta os juros sobre a terra nua, considerando-se, isto sim, os juros sobre o custo de formação ou recuperação das pastagens. Justifica-se a não inclusão dos juros sobre a terra nua pelo fato deste ativo implicar em diversos benefícios (tangíveis e intangíveis) que não estão incluídos nas análises (por exemplo, a valorização real da terra ao longo do tempo, seu papel como lastro garantidor de empréstimos bancários, a segurança financeira propiciada por sua natureza de bem de raiz etc.).

O sistema de produção pode utilizar pastagens próprias e/ou arrendadas de terceiros. Para os pastos próprios, informar área, porcentagem de uso na bovinocultura de corte, valor inicial, valor residual e vida útil. Para os pastos arrendados de terceiros, preencher apenas a área e a porcentagem de uso na bovinocultura de corte. O valor de arrendamento deve ser informado na planilha “3. Dados das despesas”, no item “1. PASTAGENS”. Para as pastagens próprias, o valor inicial da pasta-



gem cultivada é o seu custo de formação ou recuperação, em R\$/ha. O valor residual é uma porcentagem do valor inicial, e equivale ao valor desse bem ao final de sua vida útil. Esta, por sua vez, é o tempo que decorre entre a formação/recuperação e a necessidade de uma nova recuperação, e depende da espécie forrageira, do tipo de solo, da qualidade do processo de formação/recuperação, do nível de manutenção (roçadas, adubação etc.) e da lotação/manejo utilizado. Em situações onde há predominância de pastagem nativa, como nos biomas Pantanal e Pampa, não há custos de formação/recuperação, mas pode haver despesas de arrendamento e de manutenção (limpezas, adubação etc.), cujos valores devem ser preenchidos na planilha “3. Dados das despesas”, item “1. PASTAGENS”.

Além das pastagens, o sistema de produção pode ocupar áreas para produção de volumosos ou outros cultivos permanentes destinados à bovinocultura de corte. Esses itens sofrem depreciação, sendo então necessário informar vida útil e valor residual, além da área ocupada e valor inicial. No caso das capineiras, digitar também a proporção usada na bovinocultura de corte. Cultivos específicos para silagem, como milho, não são depreciáveis. Nesse caso, informar a duração do cultivo, em meses. Os gastos com a cultura devem ser lançados na aba “3. Dados das despesas”, em “13. Outras despesas”.

A seguir, é preciso descrever os demais itens empregados na produção, informando unidade (quando pedido), quantidade, valor inicial, valor residual (por exemplo, o valor de sucata de um equipamento, pago por um “ferro velho”) e vida útil. Para os itens das instalações e dos equipamentos, a coluna unidade pode ser preenchida com o número 1. O valor residual e a vida útil são números de difícil definição, por isso disponibilizam-se algumas alternativas de dados (ver planilha “Coeficientes”). Essas tabelas servem apenas como referência (fica a critério do usuário buscar outras fontes de informação), e o nível da manutenção dos bens, e outras variáveis, implicam em fazer ajustes nesses números. O valor inicial é geralmente associado ao bem em estado de “novo”, mas se o usuário tiver uma estimativa do bem no estado em

que se encontra, pode utilizá-la. Vale ressaltar que a vida útil deve ser ajustada a essa condição, com o bem novo obviamente tendo uma vida maior do que o bem “usado”.

Como alguns recursos podem ter seu uso compartilhado com outras atividades (por exemplo, agricultura e outras criações), cabe informar, nesses casos, o percentual de utilização na bovinocultura de corte. Dessa forma, apenas uma parte do custo de tais recursos é alocada aos bovinos. Havendo dificuldade para obter esse número, pode-se considerar a porcentagem da receita total da fazenda que é gerada pela bovinocultura de corte, supondo-se que o valor da produção e os custos mantém uma proporcionalidade.

Para calcular o custo de oportunidade referido anteriormente, é preciso digitar a taxa de juros anual, em termos reais (isenta de inflação), para cada grupo de itens. A possibilidade de usar taxas específicas decorre dos diferentes graus de liquidez associados a cada grupo. Assim, por exemplo, a taxa de juros para instalações e benfeitorias poderia ser menor do que aquela definida para as matrizes, uma vez que estas últimas são facilmente “transformadas” em moeda corrente (têm maior liquidez), disponível para aplicar em outra alternativa de investimento. Uma taxa de juros conservadora, e facilmente acessível, é aquela da caderneta de poupança, equivalente a 6% ao ano em termos reais (já compensada a perda devido à inflação).

No caso de touros e matrizes, informar, além do valor residual e da vida útil, a quantidade comprada no ano. Em muitas situações, o valor residual das matrizes corresponde a 100% de seu valor de aquisição, já que a venda da vaca descartada para abate permite repor a vaca de cria (isso não é o caso, naturalmente, em rebanhos de padrão genético mais elevado). Tendo um valor residual igual a 100%, a vaca de cria não tem custo de depreciação.

As digitações nessa planilha terminam com os dados referentes a animais de trabalho.

Se as linhas disponíveis para listar os diversos itens forem insuficientes, sugere-se agrupar aqueles que têm características comuns, tratando-os como um único item.

## Dados das despesas

O primeiro ponto a definir nesta planilha é a inclusão ou não de juros sobre o valor das despesas, já que essas têm uma natureza circulante, ficando pouco tempo imobilizadas na atividade, além de estarem geralmente distribuídas ao longo de todo ano. No caso, esses gastos estão subdivididos em “Despesas na compra de animais para recria e engorda” e “Demais despesas”, permitindo um tratamento diferenciado para o capital representado pelos animais, cuja liquidez (capacidade de transformar um ativo em dinheiro) é menor do que aquela dos demais itens de despesa. A ideia é que itens de menor liquidez estão associados a uma menor taxa de juros.

No tocante às pastagens, informar os montantes gastos com manutenção (fertilizantes, herbicidas, roçadas etc.) e arrendamento de pastagem de terceiros. Despesas com outros cultivos voltados para a alimentação dos bovinos, como capineiras, culturas para silagem etc. devem ser lançadas no item “13. Outras despesas”. Vale lembrar que esses valores, bem como os demais a preencher nessa planilha, são referentes ao intervalo de um ano.

Quanto aos gastos com manutenção de instalações e benfeitorias, e máquinas e equipamentos, duas opções de preenchimento são oferecidas: Se o usuário tiver à mão o que gastou com a manutenção de cada item, individualmente, poderá preencher esses valores diretamente nas linhas correspondentes. Se, no entanto, esses números não estiverem disponíveis, a opção é preencher a porcentagem do custo original que corresponde a essas despesas. Em geral, para instalações e benfeitorias considera-se algo em torno de 2%, e para máquinas e equipamentos, algo em torno de 4%. Mas esses valores são arbitrários, ficando a critério do usuário definir a porcentagem que julgar mais acertada.

Para animais de recria e engorda, digitar a quantidade comprada, o peso médio dos animais e o valor pago por cabeça. Esses valores devem ser informados mesmo que a compra e venda ocorra dentro do mesmo ano.

No caso de suplementos (sal mineral, sal proteinado, ração/concentrado e outros), produtos veterinários (vacinas, vermífugos, medicamentos e outros), inseminação artificial (insumos e mão de obra) e serviços técnicos em geral, digitar apenas o valor total desembolsado por ano com cada item.

Já para combustíveis e lubrificantes, mão de obra, impostos e taxas, outras despesas e alguns itens do grupo “Despesas administrativas”, é preciso digitar, além dos valores anuais, as porcentagens de uso na bovinocultura de corte.

É importante observar que aquelas despesas não diretamente associados à produção dos bovinos (por exemplo, a adubação de uma pastagem alugada para terceiros ou o enfardamento de feno vendido) também devem ser lançadas, já que o valor desses “outros produtos”, como um benefício, é deduzido dos custos ao calcular-se o custo unitário de produção.

Salienta-se que o uso de um aplicativo como o Controlpec, disponível para “download” gratuito na página <https://www.embrapa.br/gado-de-corte>, facilitaria o preenchimento desses dados, já que o usuário teria a seu dispor números consolidados de acordo com o plano de contas por ele definido.

## **Dados das receitas**

A quarta e última planilha de entrada de dados trata dos produtos e das receitas geradas pelo sistema de produção, bem como das retiradas do produtor (pró-labore).

Começar preenchendo os valores dessas retiradas (pró-labore), do produtor ou de outro membro da família, informando o nível de dedicação (%) de cada um deles à bovinocultura de corte. Se, por exemplo, o produtor também planta soja, e essa ocupa 30% de seu tempo envolvido com a fazenda, deverá digitar 70% como dedicação à bovinocultura de corte.

A seguir, informar o peso médio (em kg vivo) das categorias de bovinos vendidas em pé ou para abate, neste segundo caso informando também o peso médio em arrobas de carcaça (uma arroba, normalmente simbolizada por “@”, equivale a 15 quilogramas).

A equivalência entre o peso vivo e o peso da carcaça é dada pelo rendimento desta última, que pode ser calculado a partir desses dois números. Alternativamente, o produtor pode conhecer o peso vivo e o rendimento de carcaça, a partir dos quais calculará, então, o peso da carcaça em quilogramas e arrobas.

Ainda, deve ser digitada a quantidade de cabeças vendidas em cada categoria, além do preço recebido na comercialização (por arroba ou por cabeça). Se houver outros produtos da bovinocultura de corte, ou receita de aluguel de pasto para terceiros, informar os valores apurados no ano. Caso haja abate de bovinos na fazenda, para consumo próprio, considerar esses animais como se fossem vendidos, valorizando-os pelo preço de mercado.

Por fim, digitar o valor médio da arroba do boi gordo no ano, baseado nas vendas da fazenda ou em informações de mercado. Esse número é usado para calcular os custos em arrobas, apresentados na aba 10. Rel. do custo total. Tal procedimento trata a arroba do boi gordo como a moeda do produtor, indexando os valores de custos, dando uma ideia sobre a evolução da relação de trocas entre o produto da atividade e os recursos por ela demandados.

Vale ressaltar que as orientações acima são também válidas para fazendas que não produzem animais para abate, isto é, fazendas de cria, cria-recria ou apenas recria. Ainda, no caso de integração de duas fazendas (por exemplo, uma de cria e outra de recria-engorda que recebe bezerros desmamados da primeira), essa transferência de bezerros deve ser tratada como uma operação de compra e venda, gerando receitas para a fazenda de cria e despesas para a de recria-engorda.

## **As planilhas de relatórios: resultados e suas interpretações**

As planilhas de relatórios apresentam os resultados consolidados a partir das planilhas de entrada de dados, e devem ser apenas lidas, analisadas e interpretadas, sendo vedada qualquer digitação nas mesmas. Uma descrição detalhada dos resultados é apresentada a seguir, visando sua correta interpretação.

### **Relatório do rebanho**

Números referentes ao quantitativo, composição e valor do rebanho, em termos médios para o ano, são aqui apresentados. O conhecimento da quantidade de UA's em uma determinada categoria animal, entre outros fins, ajuda a planejar compras de insumos, já que itens como sal mineral, por exemplo, tem seu consumo esperado normalmente expresso em kg/UA/dia. Obviamente, esses números são médias para o ano analisado, e serão úteis para o planejamento se o rebanho do ano seguinte mantiver estrutura e tamanho semelhante ao atual. A valoração do rebanho, em seu todo e por categorias, também é uma informação interessante, revelando o patrimônio em gado, variável de peso significativo para a maioria dos pecuaristas, na avaliação de seu negócio. Tendo em conta esse fato, a variação no valor do estoque de gado é incluída no cálculo das margens econômicas mostradas na planilha "13. Rel. das margens econômicas". A lotação média das pastagens, em cabeças ou UA's por hectare, também é apresentada.

### **Relatório das despesas**

Nesta planilha estão sintetizados os valores relativos a cada tipo de despesa, seguindo a mesma sequência observada na entrada de dados. O total anual e a participação porcentual dos itens na despesa total são também apresentados. Esses percentuais permitem identificar que itens são relevantes e merecem concentrar esforços visando à minimização de custos. Também é calculada a despesa sem a compra de animais para recria e engorda, dado que essa operação, quando ocorre, pode ter grande impacto financeiro.

### **Relatório das depreciações**

Tendo como base os valores digitados na planilha "Dados recursos",

são calculadas e apresentadas a depreciação anual total e as depreciações dos grupos e itens que os compõem, além dos dados utilizados nesses cálculos.

## **Relatório dos juros**

Com informações das planilhas “Dados dos recursos” e “Dados das despesas”, são computados os juros incidentes no capital usado na produção. Vale lembrar que juros sobre animais comprados para recria e engorda, e sobre as demais despesas, são opcionais, conforme escolha apresentada ao usuário na planilha “Dados das despesas”.

Para os recursos imobilizados, os juros são calculados sobre a média entre o valor inicial e o valor residual de cada item, buscando retratar uma situação intermediária entre o bem novo e o bem ao final da vida útil. No caso dos animais comprados para recria e engorda, os juros são aplicados sobre a metade do valor total de aquisição, supondo-se que, em termos médios, as compras ocorrem no meio do ano. Por fim, para as demais despesas considera-se também apenas a metade do valor, uma vez que as compras desses itens estão, de modo geral, distribuídas ao longo de todo o ano.

## **Relatório das vendas e receitas**

Esta planilha expõe a estrutura de vendas da fazenda, mostrando quantidades vendidas, rendimento de carcaça e preços recebidos, para cada produto comercializado (reais por cabeça, por arroba de carcaça - no caso de gado gordo - e por quilo vivo). Eventuais outras receitas da bovinocultura de corte são também mostradas, bem como a receita total e a participação percentual de cada item nesse montante. O valor das vendas de bovinos, as outras receitas da bovinocultura de corte e a receita total são apresentadas em Reais e em seu equivalente em arrobas de boi gordo, como também feito com o custo total e seus componentes.

Ressalta-se que as quantidades vendidas são expostas em kg de peso vivo e em arrobas de carcaça, neste último caso incluindo-se também os animais não destinados ao abate. Este cálculo requer considerar um rendimento de carcaça que, no caso dos animais vendidos para abate,

é a média calculada para o ano, enquanto que para os animais vendidos para recria/engorda usa-se o valor padrão de 50%.

A média calculada para o rendimento de carcaça é apresentada ao final. Se não foram vendidos animais para abate, aparece a expressão “ND” (dado não disponível).

### **Relatório do custo total**

O custo total anual, subdividido em custos fixos e variáveis, é exposto de forma detalhada nessa planilha. Vale lembrar que, a grosso modo, custos fixos são aqueles que se mantêm inalterados mesmo que a quantidade produzida varie, enquanto os variáveis são o oposto disso. A participação percentual de cada item específico no custo total e no custo operacional é aqui revelada, e semelhante ao caso das despesas, constitui importante elemento para análise, permitindo visualizar os componentes que mais oneram a produção e, por isso, devem ser alvo de maior atenção, visando reduzir custos. Cabe observar que neste relatório não aparece a compra de animais de reprodução, pois esses já estão inclusos nas depreciações, e considerá-los aqui implicaria em dupla contagem. Por outro lado, a compra de gado para recria-engorda e os juros correspondentes aparecem ao lado dos demais itens dos custos variáveis, dada sua natureza semelhante a um insumo. Os custos são também expressos em arrobas de boi gordo, como se esta fosse a moeda do produtor, dando uma ideia sobre a evolução do poder de compra de seu produto.

### **Relatório do custo por cabeça, unidade animal (UA) e hectare**

O custo por cabeça bovina, por UA (custo para manter uma unidade de recurso, que não deve ser confundido com custo unitário do produto) e por hectare, em base anual e mensal, é exibido nesta planilha. A aquisição de animais para recria e engorda, quando existente, pode alcançar valores bastante elevados, em comparação a outras despesas, causando forte impacto nos custos. Além disso, custos sem a inclusão da compra desses animais são ordinariamente usados em orçamentos e análises de desempenho. Por isso, dois números são aqui apresentados para o custo variável e o custo total: levando e não levando em conta



essa aquisição e respectivos juros. Os números por cabeça e por UA constituem parâmetros úteis para estimativas de custos associados a lotes de animais, na fase de planejamento, supondo-se existir uma linearidade (isto é, uma relação constante) entre custo e quantidade de cabeças ou UA's mantidas na fazenda.

## **Relatório do custo unitário de produção**

Esta planilha apresenta o custo unitário de cada produto obtido no sistema de produção, de acordo com a seguinte sistemática:

Primeiramente é calculada a produção da fazenda em quilogramas de peso vivo, a qual resulta da seguinte fórmula: diferença no estoque de gado + vendas - compras de animais, tudo em quilos vivos. A produção é também expressa em arrobas de carcaça, em termos totais e por hectare, considerando um rendimento de carcaça padrão de 50%.

A seguir é calculado o custo (genérico) do quilo vivo produzido, que resulta da divisão do custo total (ou operacional) pela produção da fazenda em kg de peso vivo. Salienta-se que esses custos não incluem a compra de animais, já que se referem ao peso vivo produzido no sistema de produção. Como a fazenda pode gerar outros produtos da atividade pecuária, que não o próprio gado, desconta-se do custo aqui empregado o valor da receita obtida com esses "outros produtos", restando então apenas o ônus da produção dos animais.

Salienta-se que o denominador aqui empregado (gado produzido ao invés de gado vendido) expressa com maior precisão a relação entre recursos empregados e produtos obtidos no ano. O custo unitário de cada produto é então obtido multiplicando seu peso vivo pelo custo do quilo vivo produzido. Da mesma forma, o custo da arroba de carcaça é obtido multiplicando o valor equivalente em quilos vivos (que depende do peso vivo e do rendimento de carcaça) pelo custo do quilo vivo produzido.

Uma síntese dos números abordados na planilha "11. Rel. do custo por cab., UA e ha" é também exposta nesta planilha, incluindo ou não o valor da compra dos próprios animais e seus juros.

## Relatório das margens econômicas

A última planilha de relatório trata das margens econômicas, com os números apresentados em termos totais e por hectare. Esses indicadores são vitais ao controle do negócio, daí ser fundamental entender seu cálculo e seu significado. Nessa planilha, números entre parêntesis têm sinal negativo.

Margens são resíduos que sobram da receita total, ao dela subtrair-se o custo total ou algum de seus componentes. A terminologia empregada nessas margens não é uniforme, e depende da escolha do autor. No presente trabalho, são consideradas a margem bruta, a margem operacional e o lucro, bem como o resíduo para remunerar a capacidade administrativa do produtor, que incorre em risco ao empreender o negócio pecuário.

A margem bruta é calculada subtraindo as despesas da receita total. Essa margem deve ser suficiente para “pagar” as depreciações, o pró-labore do produtor e os juros sobre o capital. Um negócio com margem bruta negativa está inadimplente, ficando o produtor “devendo na praça”. Uma margem bruta positiva significa que a fazenda gera recursos suficientes para bancar a compra de insumos, pagar empregados etc., garantindo a sobrevivência no curto prazo. Manter-se no médio/longo prazo, no entanto, exige que esse valor positivo cubra as depreciações, possibilitando repor instalações, máquinas e equipamentos ao final de sua vida útil.

A margem operacional corresponde à receita total menos o custo operacional, isto é, menos despesas, depreciações e pró-labore. Uma margem positiva significa que esses itens estão sendo cobertos pela receita total, enquanto o custo de oportunidade do capital pode estar sendo parcialmente ou totalmente coberto.

O lucro é o que sobra ao subtrair da receita total o custo total (despesas, depreciações, pró-labore e juros sobre o capital próprio). Se esse valor for positivo, todos os fatores de produção estão sendo integral-

mente pagos, restando ainda um resíduo (o próprio valor positivo) para remunerar o risco que o produtor incorre ao lançar-se como empreendedor (vide “REMUNERAÇÃO DO ADMINISTRADOR/EMPREENDEDOR”, na planilha “13. Rel. das margens econômicas”).

Como na bovinocultura de corte o valor do estoque de gado tem importante significado patrimonial, além de estar sujeito a decisões muitas vezes desatreladas do processo produtivo (por exemplo, vender parte do rebanho para saldar dívidas pessoais), torna-se interessante agregá-lo ao cálculo do lucro, que é então exposto de duas formas, levando ou não em conta a variação patrimonial do gado. Esse procedimento minimiza o viés da receita superestimada por vendas que não refletem a capacidade produtiva da fazenda, como no caso da venda de gado de cria, ao mesmo tempo em que, contrariamente, minimiza o viés de custo quando, por exemplo, o produtor compra uma bezerrada que só vai ser vendida nos anos seguintes.

A planilha disponibiliza, ainda, a taxa de remuneração do capital imobilizado. Esta é definida como a razão  $a/b$ , sendo:  $a$  = lucro levando em conta a variação patrimonial do gado + juros sobre capital imobilizado (a soma dos juros visa computar o lucro sem remunerar o capital, já que conhecer tal remuneração é o propósito da taxa calculada aqui); e  $b$  = capital imobilizado em pastagens e capineiras, instalações e benfeitorias, máquinas e equipamentos, reprodutores e matrizes, e animais de trabalho. O capital imobilizado é calculado somando o valor de cada bem no ponto médio de sua vida útil, tendo em conta o valor residual. Tal procedimento evita que se trate o capital como se todos os bens fossem recém-adquiridos (novos), o que superestimaria seu valor.

Por fim, apresenta-se uma estimativa da remuneração do administrador/empreendedor, indicando a capacidade que o negócio pecuário possui para remunerar o esforço do produtor. Essa remuneração equivale ao resíduo que sobra da receita após todos os fatores de produção serem “pagos”, com exceção do produtor em seu papel de administrador/empreendedor. No caso, esse cálculo é feito de duas formas: a) sem considerar aqueles itens que não têm implicação no caixa, isto é,

a variação no valor do estoque de gado, de natureza patrimonial, e os juros, que são um custo de oportunidade; b) levando em conta esses dois itens. Expor tal remuneração dessas duas maneiras fornece mais elementos para definir o pró-labore passível de ser retirado, tendo em conta os resultados do negócio.

## **Resumo em gráficos**

Todos os gráficos apresentados junto aos quadros que os geraram, nas diversas planilhas, são agrupados nesta aba “Resumo em gráficos”, permitindo visualizar, em um só local, o conjunto de resultados gerados pelo CUSTObov.

## **Suporte e interação com usuários**

Tem-se a expectativa de que o presente texto seja bastante elucidativo. No entanto, sabendo que dúvidas certamente surgirão, os autores desse trabalho ficam à disposição para esclarecê-las, bem como auxiliar os usuários em qualquer problema ocorrente no uso do aplicativo. Esse suporte pode ser obtido por meio do endereço eletrônico <https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/>.

Por outro lado, cientes das limitações do trabalho, os autores gostariam de receber críticas e sugestões para aprimoramento da ferramenta, visando incorporá-las em futuras versões. Tal “feedback” pode ser dado usando o mesmo endereço eletrônico acima, pelo que desde já se agradece.

## **Agradecimentos**

Os autores agradecem aos colegas da Embrapa Gado de Corte, de uma maneira geral, por suas valiosas opiniões e subsídios. Em particular, os agradecimentos à Médica Veterinária Carine Oliveira Alves, que cola-

borou no desenvolvimento do aplicativo, quando estagiária da Embrapa Gado de Corte. Ao colega Luiz Antonio Dias Leal, analista da Embrapa Gado de Corte, o obrigado pelo desenvolvimento da logomarca “Cus-tobov”. Erros, omissões e pontos passíveis de melhoria são no entanto de inteira responsabilidade dos autores.

## Referências bibliográficas

ANTUNES, L.M.; ENGEL, A. **Manual de Administração Rural: Custos de Produção**. Guaíba, Livraria e Editora Agropecuária, 1999.

CEZAR, I. M.; QUEIROZ, H. P. de. **Embrapec: modelo bioeconômico de sistemas de produção de gado de corte: manual do programa**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2007. 119 p.

CONAB. Metodologia de cálculo de custo de produção da Conab. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/custosproducaometodologia.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2014.

CORRÊA, E. S.; COSTA, F. P.; AMARAL, T. B.; CEZAR, I. M. Fichas para controle zootécnico de bovinos de corte. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2002. 30 p. (Embrapa Gado de Corte. **Documentos**, 132).

CORRÊA, E. S.; COSTA, F. P.; MELO FILHO, G. A. de; CEZAR, I. M.; PEREIRA, M. de A.; COSTA, N. A. da; SILVEIRA FILHO, A.; TEIXEIRA NETO, J. F. Sistema e custo de produção de gado de corte no Estado do Pará - região de Paragominas. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2005. 8 p. (Embrapa Gado de Corte. **Comunicado Técnico**, 96).

COSTA, F. P.; CORRÊA, E. S. Controlpec 1.0: controle financeiro simplificado para a fazenda de pecuária de corte. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2006. 23 p. Acompanha 1 CD-ROM. (Embrapa Gado de Corte. **Documentos**, 162).

COSTA, F. P.; CORRÊA, E. S.; FEIJÓ, G. L. D. Gerenpec: aplicativo para planejamento da fazenda de gado de corte. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2004. 33 p. (Embrapa Gado de Corte. **Documentos**, 143).

COSTA, F. P.; CORRÊA, E. S.; MELO FILHO, G. A de; CEZAR, I. M.; PEREIRA, M. de

A. Sistema e custos de produção de gado de corte em Mato Grosso do Sul - Regiões de Campo Grande e Dourados. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2005. 8 p. (Embrapa Gado de Corte. **Comunicado Técnico, 93**).

COSTA, F. P.; MELO FILHO, G. A. de; CORRÊA, E. S.; CEZAR, I. M.; PEREIRA, M. de A.; COLLARES, R. S.; SALOMONI, E. Sistema e custo de produção de gado de corte no Estado do Rio Grande do Sul - região da Campanha. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2005. 7 p. (Embrapa Gado de Corte. **Comunicado Técnico, 95**).

COSTA, F. P.; PACHECO, J. A. de C.; CORREA, E. S.; ARRUDA, Z. J. de. Estimativa do custo de produção da carne bovina para a região Centro-oeste: setembro de 1986. Campo Grande : EMBRAPA - CNPGC, 1986. 12 p. (EMBRAPA-CNPGC. **Comunicado Técnico, 30**). CNPGC.

MELO FILHO, G. A. de; COSTA, F. P.; CORRÊA, E. S.; PEREIRA, M. de A.; CEZAR, I. M.; NETTO, F. G. da S. Sistema e custo de produção de gado de corte no Estado de Rondônia. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2005. 7 p. (Embrapa Gado de Corte. **Comunicado Técnico, 92**).

PEREIRA, M. de A.; COSTA, F. P.; CORRÊA, E. S.; CEZAR, I. M.; MELO FILHO, G. A. de; WANDER, A. E.; NASCIMENTO, D. S. do. Sistema e custo de produção de gado de corte no Estado de Goiás. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2005. 7 p. (Embrapa Gado de Corte. **Comunicado Técnico, 94**).





---

*Gado de Corte*

CGPE 14122



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO

